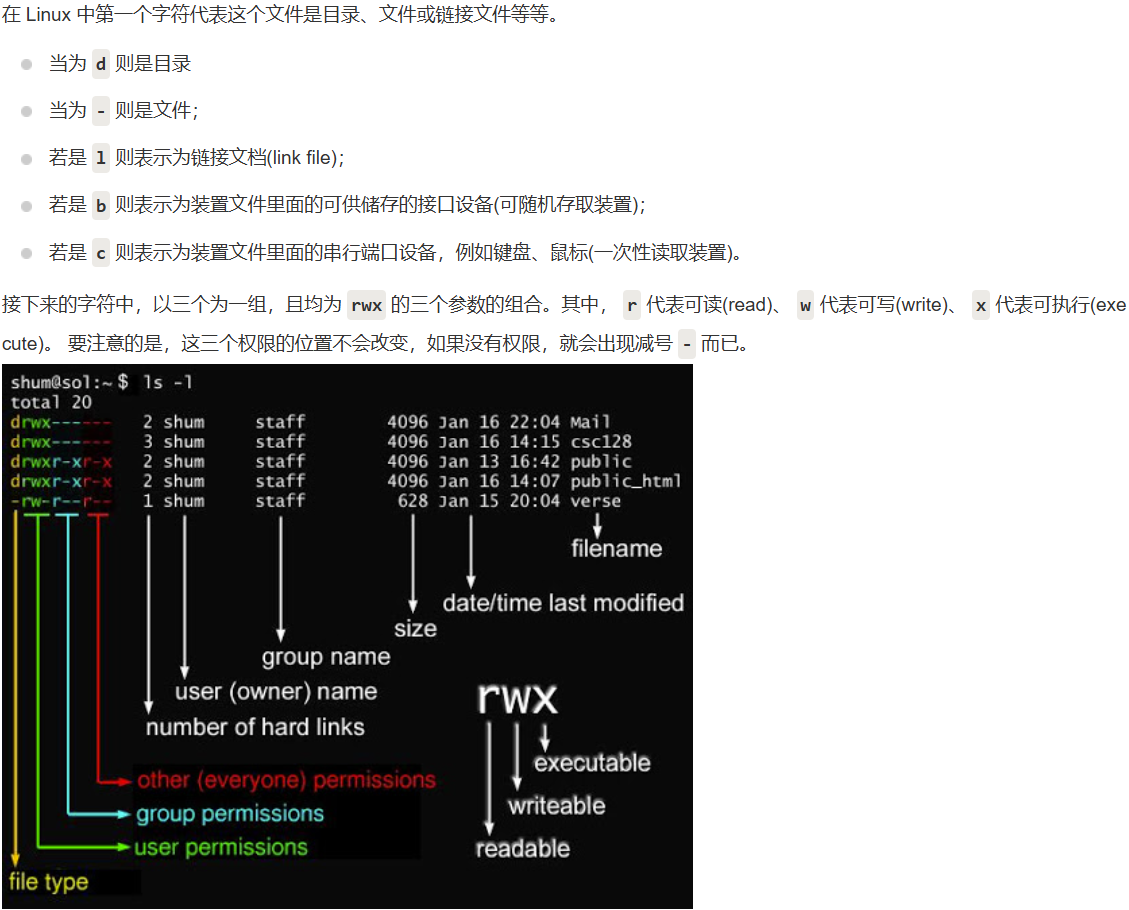
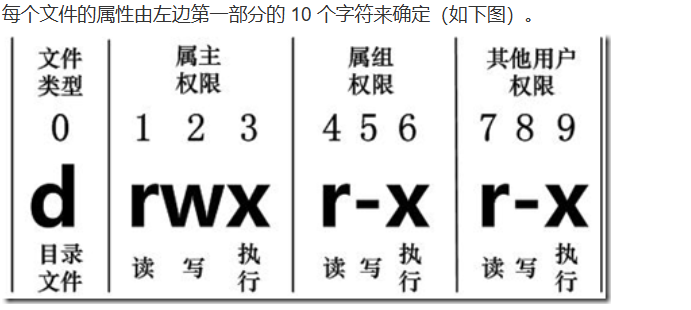
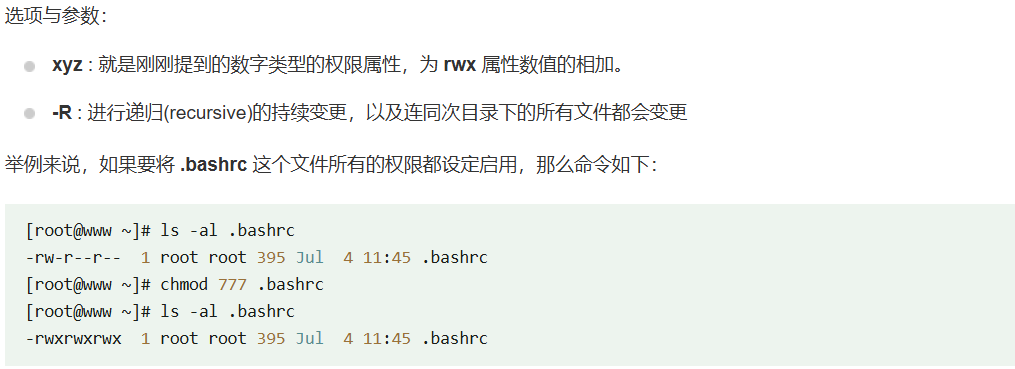
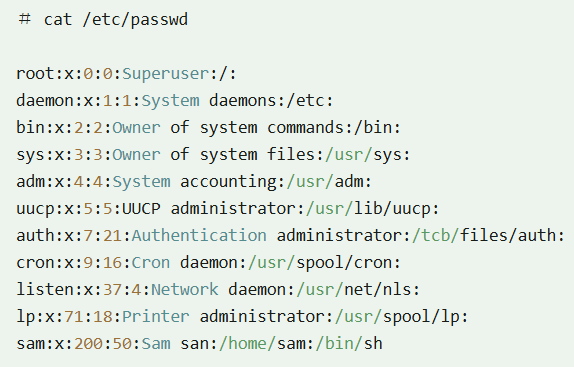
1. 系统目录结构
   1. /bin：Binaries(二进制文件)的缩写，这个目录存放着最经常使用的命令
   2. /boot：存放启动Linux时使用的一些核心文件，包括一些连接文件以及镜像文件
   3. /dev：是Device（设备）的缩写，该目录下存放的是Linux的外部设备，在Linux中访问设备的方式和访问文件的方式是相同的
   4. /etc：是Etcetera（等等）的缩写，用来存放所有的系统管理所需要的配置文件和子目录
   5. /home：用户的主目录，在Linux中，每个用户都有一个自己的目录，一般该目录名是以用户的账号命名的，如结构中的alice、bob、eve
      1. /alice
      2. /bob
      3. /eve
   6. /lib：是Library（库）的缩写，存放着系统最基本的动态链接共享库，其作用类似于Windows里的DLL文件，几乎所有的应用程序都需要用到这些共享库
   7. /lost+found：一般情况下是空的，当系统非法关机后，这里就存放了一些文件
   8. /media：Linux系统会自动识别一些设备，例如U盘、光驱等等，当识别后，Linux会把识别的设备挂载到这个目录下
   9. /mnt：该目录是为了让用户临时挂在别的文件系统的，我们可以将光驱挂载在/mnt/上，然后进入该目录就可以查看光驱里的内容了
   10. /opt：是optional（可选）的缩写，这是给主机额外安装软件所摆放的目录。比如你装一个Oracle数据库则就可以放在这个目录下。默认是空的
   11. /proc：Processes（进程）的缩写，/proc是一种伪文件系统（也即虚拟文件系统），存储的是当前内核运行状态的一系列特殊文件，这个目录是一个虚拟的目录，它是系统内存的映射，我们可以通过直接访问这个目录来获取系统信息。这个目录的内容不在硬盘上而在内存里，我们也可以直接修改里面的某些文件，比如可以通过下面的命令来屏蔽主机的ping命令，是别人无法ping你的及其：echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp\_echo\_ignore\_all
   12. /root：该目录为系统管理员，也称为超级权限者的用户主目录
   13. /run：是一个临时文件系统，存储系统启动以来的信息。当系统重启时，这个目录下的文件应该被删除或清除。如果你的系统上有/var/run目录，应该让它指向run
   14. /sbin：s就是Super User的意思，是Superuser Binaries（超级用户的二进制文件）的缩写，这里存放的是系统管理员使用的系统管理程序
   15. /selinux：这个目录是Redhat/CentOS所特有的目录，Selinux是一个安全机制，类似于windows的防火墙，但是这套机制比较复杂，这个目录就是存放selinux相关的文件的
   16. /srv：该目录存放一些服务启动之后需要提取的数据
   17. /sys：这是Linux2.6内核的一个很大的变化。该目录下安装了2.6内核中新出现的一个文件系统sysfs。sysfs文件系统集成了下面3中文件系统的信息：针对进程信息的proc文件系统、针对设备的devfs文件系统以及针对伪终端的devpts文件系统。改文件系统时内核设备树的一个直观反映。当一个内核对象被创建的时候，对应的文件和目录也在内核对象子系统中被创建
   18. /tmp：是temporary（临时）的缩写，这个目录是用来存放一些临时文件的
   19. /usr：是unix system resources（unix系统资源）的缩写，这是一个非常重要的目录，用户的很多应用程序和文件都放在这个目录下，类似于windows下的program files目录
       1. /bin：系统用户使用的应用程序
       2. /local：超级用户使用的比较高级的管理程序和系统守护程序
       3. /src：内核源代码默认的放置目录
       4. /sbin
       5. /tmp
   20. /var：是variable（变量）的缩写，这个目录中存放着不断扩充的东西，我们习惯将那些经常被修改的目录放在这个目录下。包括各种日志文件
       1. /tmp
2. 文件基本属性
   1. 
   2. 
   3. 更改文件属性
      1. chgrp [-R] 属组名 文件名
         1. -R：递归更改文件属组
      2. chown：更改文件所有者（owner），也可以同时更改文件所属组
         1. chown [-R] 所有者 文件名
         2. chown [-R] 所有者:属组名 文件名
         3. 
         4. 
         5. 
3. 文件与目录管理
   1. 常用命令（可使用man[命令]查看命令得使用文档）
      1. ls：列出目录及文件名（例如：ls -al ~）
         1. -a：全部得文件，连同隐藏文件（开头为.得文件）一起列出来
         2. -d：仅列出目录本身
         3. -l：长数据串列出，包含文件的属性与权限等等数据
      2. cd：切换目录
      3. pwd：显示目前得目录
         1. -P：显示出确实得路径，而非使用连接路径
      4. mkdir：创建一个新的目录
         1. -m：配置文件得权限，直接配置，不需要看默认权限（umask）的脸色
         2. -p：帮助你直接将所需要的目录递归创建起来（包含上一级目录）
      5. rmdir：删除一个空的目录
         1. -p：从该目录起，一次删除多级空目录
      6. cp：赋值文件或目录
         1. -a：相当于-pdr
         2. -d：若来源档为链接档得属性（link file），则复制链接档属性而非文件本身
         3. -f：强制得意思，若目标文件已经存在且无法开启，则移除后再尝试一次
         4. -i：若目标档已经存在时，在覆盖时会先询问动作得进行
         5. -l：进行硬式链接（hard link）的链接档创建，而非复制文件本身
         6. -p：连同文件的属性一起复制，而非使用默认属性（备份常用）
         7. -r：递归持续复制，用于目录的复制行为
         8. -s：复制成为符号链接档（symbolic link）
         9. -u：目标档比来源档旧才升级目标档
      7. rm：删除文件或目录
         1. -f：强制，忽略不存在的文件，不会出现警告信息
         2. -i：互动模式，在删除前会询问使用者是否动作
         3. -r：递归删除
      8. mv：移动文件与目录，或修改文件与目录得名称
         1. -f：强制，如果目标文件已经存在，不会询问而直接覆盖
         2. -i：若目标文件已经存在时，就会询问是否覆盖
         3. -u：若目标文件已经存在，且来源档比较新，才会升级
   2. 文件内容查看
      1. cat：由第一行开始显示文件内容
         1. -A：相当于-vET的整合，可以列出一些特殊字符而不是空白
         2. -b：列出行号，仅针对非空白行做行号显示，空白行不标行号
         3. -E：将结尾的断行字节$显示出来
         4. -n：列印出行号，连同空白行也会有行号
         5. -T：将[tab]按键以^|显示出来
         6. -v：列出一些看不出来的特殊字符
      2. tac：从最后一行开始显示
      3. nl：显示的时候，顺道输出行号
         1. -b：指定行号指定的方式，主要由两种
            1. -b a：标识不论是否为空行，也同样列出行号（类似cat -n）
            2. -b t：如果有空行，空的那一行不要列出行号（默认值）
         2. -n：列出行号标识的方法，主要有三种
            1. -n ln：行号在荧幕的最左方显示
            2. -n rn：行号在自己栏位的最右方显示，且不加0
         3. -w：行号栏位的占用的位数
      4. more：一页一页的显示文件内容
         1. 在more运行过程中，可以按的按键
            1. 空白键（space）：代表向下翻一页
            2. Enter：代表向下翻一行
            3. /字串：代表在这个显示的内容当中，向下搜寻字串这个关键字
            4. :f：立刻显示出档名以及目前显示的行数
            5. q：代表立刻离开more，不在显示该文件内容
            6. b或[ctrl]-b：代表往回翻页，这个动作只对文件有用，对管线无用
      5. less与more类似，但是比more更好的是，它可以往前翻页
         1. 空白键：向下翻动一页
         2. [pagedown]：向下翻动一页
         3. [pageup]：向上翻动一页
         4. /字串：向下搜寻字串
         5. ?字串：向上搜寻字串
         6. n：重复前一个搜寻
         7. N：反向的重复前一个搜寻
         8. q：离开less这个程序
      6. head：只看头几行
         1. -n：后面接数字，代表显示几行的意思
      7. tail：只看尾巴几行
         1. -n：后面接数字，代表显示几行的意思
         2. -f：标识持续侦测后面所接的档名，要等到按下[ctrl]-c才会结束tail的侦测
4. Linux系统用户账号的管理
   1. 每个用户账号都拥有一个唯一的用户名和各自的口令。
   2. 用户在登录时键入正确的用户名和口令后，就能够进入系统和自己的主目录。
   3. 添加新用户账号：useradd 选项 用户名
      1. 选项：
         1. -c：comment 指定一段注释行描述
         2. -d：目录，指定用户主目录，如果此目录不存在，则同时使用-m选项，可以创建主目录
         3. -g：用户组，指定用户所属的用户组
         4. -G：用户组，指定用户所属的附加组
         5. -s：shell文件，指定用户的登录Shell
         6. -u：用户号，指定用户的用户号，如果同时有-o选项，则可以重复使用其他用户的标识号
      2. 用户名：指定新帐号的登录名
      3. userconf：集成的系统管理工具，可以用来对用户账号进行统一管理
   4. 举例
      1. useradd -d /home/sam -m sam：创建一个用户sam，其中-d和-m选项用来为登录名sam产生一个主目录/home/sam；/home为默认的用户主目录所在的父目录
      2. useradd -s /bin/sh -g group -G adm,root gem：创建了一个用户gem，该用户的登录Shell是/bin/sh,他属于group用户组，同时又属于adm和root用户组，其中group用户组是其主组
   5. 删除账号
      1. userdel 选项 用户名
      2. 选项：
         1. -r：把用户的主目录一起删除
      3. 举例：userdel -r sam
   6. 修改账号
   7. usermod 选项 用户名
      1. 选项
         1. -c、-d、-g、-G、-s、-u、-o：与sueradd命令中的选项一样
         2. 另外有些系统可以使用选项：-l 新用户名
         3. 举例：usermod -s /bin/ksh -d /home/z -g developer sam：讲用户sam的登录修改为ksh，主目录改为/home/z，用户组改为developer
   8. 用户口令管理
      1. passed 选项 用户名
      2. 选项：
         1. -l：锁定口令，即禁用账号
         2. -u：口令解锁
         3. -d：使账号无口令
         4. -f：强迫用户下次登录时修改口令
      3. 如果默认用户名，则修改当前用户的口令
      4. 举例：
         1. passwd
         2. passwd sam：如果是超级用户，用这个指定任何用户的口令
         3. passwd -d sam
   9. 用户组管理
      1. 增加一个新的用户组：groupadd 选项 用户组
      2. 选项：
         1. -g：GID 指定用户组的组标识号（GID）
         2. -o：一般与-g选项同时使用，标识新用户组的GID可以与系统已有用户组的GID相同
         3. 举例：
            1. groupadd group1：向系统中增加了一个新组group1，新组的组标识号是在当前已有的最大组标识号的基础上加1
            2. groupadd -g 101 group2：向系统中增加了一个新租group2，同时指定新租的组标识号是101
      3. 删除一个已有的用户组：groupdel 用户组
         1. 举例：
            1. groupdel group1
      4. 修改用户组的属性：groupmod 选项 用户组
         1. 选项
            1. -g：GID 为用户组指定新的组标识号
            2. -o：与-g选项同时使用，用户组的新GID可以与系统已有用户组的GID相同
            3. -n：新用户组将用户组的名字改为新名字
         2. 举例
            1. groupmod -g 102 group2：将组group2的组标识号修改为102
            2. groupmod -g 10000 -n group3 group2：将组group2的标识号修改为10000，组名修改为group3
      5. 如果一个用户同时属于多个用户组，组之间切换，以便具有其他用户组的权限
         1. newgrp root：将当前用户切换到root用户组
   10. 与用户账号相关的系统文件
       1. /etc/passwd：系统中每个用户都在此文件中有一个对应的记录行，记录了这个用户的一些基本属性
       2. 
       3. 上图格式和具体含义如下：
          1. 用户名:口令:用户标识号:组标识号:注释性描述:主目录:登录shell
          2. 用户名：代表用户账号的字符串
          3. 口令：存放着加密后的用户口令字
          4. 用户标识号：一个整数，系统内部用它来标识用户
          5. 组标识号：用户所属的用户组
          6. 注释性描述：记录着用户的一些个人情况
          7. 主目录：用户的起始工作目录
          8. Shell：用户登陆后，要启动一个进程，负责将用户的操作传给内核，这个进程是用户登录到系统后运行的命令解释器或某个特定的程序，即Shell
       4. 伪用户
          1. 这些用户在/etc/passwd文件中也占有一条记录，但是不能登录，因为他们的登录Shell为空，他们的存在主要是方便系统管理，满足相应的系统进程对文件属主的要求
          2. 常见的伪用户：
             1. bin：拥有可执行的用户命令文件
             2. sys：用友系统文件
             3. adm：拥有账户文件
             4. uucp：UUCP使用
             5. lp：lp或lpd子系统使用
             6. nobody：NFS使用
             7. audit、cron、mail、usenet等，各自为相关的进程和文件所需要
          3. /etc/shadow中的记录行与/etc/passwd中一一对应，它由pwconv命令根据/etc/passwd中的数据自动产生
             1. 格式：

登录名:加密口令:最后一次修改时间:最小时间间隔:最大时间间隔:警告时间:不活动时间:失效时间:标志

登录名：与etc/passwd文件中的登录名相一致的用户账号

口令：字段存放的是加密后的用户口令字；如果有不属于集合{./0-9A-Za-z}中的字符，则对应的用户不能登录

最后一次修改时间：标识从某个时刻起，到用户最后一次修改口令时的天数。时间起点对不同系统更可能不一样

最小时间间隔：指两次修改口令之间所需的最小天数

最大时间间隔：指口令保持有效的最大天数

警告时间：标识从系统开始警告用户到用户密码正式失效之间的天数

不活动时间：标识用户没有登录活动但账号仍能保持有效的最大天数

失效时间：字段给出的是一个绝对的天数，如果使用了这个字段，那么就给出相应账号的生存期。期满后，该账号就不再是一个合法的账号，也就不能再用来登陆了

* + - 1. /etc/group：用户组的所有信息
         1. 再/etc/passwd文件中记录的是用户所属的主组，也就是登陆时所属的默认组，而其他组成为附加组；用户要访问属于附加组的文件时，必须首先使用newgrp明林更是自己成为所要访问的组中的成员
         2. 格式：

组名:口令:组标识号:组内用户列表

组名：用户组的名称，由字母或数字构成，不应重复

口令：存放的是用户组加密后的口令字。一般Linux系统的用户组都没有口令，即这个字段一般为空，或是\*

组标识号：与用户表示号类似，也是一个整数，被系统内部用来标识组

组内用户列表：属于这个组的所有用户的列表，不同用户之间用逗号分隔，这个用户组可能是用户的主组，也可能是附加组

* + - 1. 批量添加用户
         1. 先编辑一个文本用户文件，每一列按照/etc/passwd密码文件的格式书写，注意每个用户名、UID、宿主目录都不可以相同，其中密码栏可以留做空白或输入x号
         2. 范例文件user.txt内容如下：



* + - * 1. 以root身份执行命令/usr/sbin/newusers，从刚创建的用户文件user.txt中导入数据，创建用户

# newusers < user.txt

* + - * 1. 然后执行命令cipw或vi /etc/passwd检查/etc/passwd文件是否已经出现这些用户的数据，并且用户的宿主目录是否已经创建
        2. 执行命令/usr/sbin/pwunconv，将/etc。shadow产生的shadow密码解码，然后回写到/etc/passwd中，并将/etc/shadow的shadow密码栏删掉，这是为了方便下一步的密码转换工作，即先取消shadow password功能

# pwunconv

* + - * 1. 编辑每个用户的密码对照文件；

格式：用户名:密码

实例文件passwd.txt如下

user001:123456

user002:123456

user003:123456

user004:123456

user005:123456

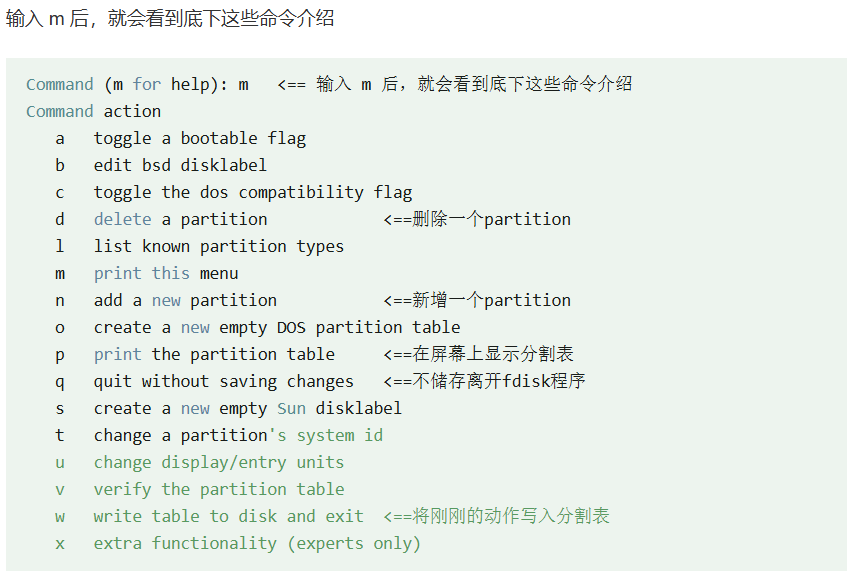
user006:123456

* + - * 1. 以root身份执行命令/usr/sbin/chpasswd，创建用户密码，chpasswd会将经过/usr/bin/passwd命令编码过的密码写入/etc/passwd的密码栏

# chpasswd < passwd.txt

* + - * 1. 确定密码经编码写入/etc/passwd的密码栏后，执行命令/usr/sbin/pwconv将密码编码为shadow password，并将结果写入/etc/shadow

# pwconv

1. 磁盘管理
   1. 常用命令：df du fdisk
      1. df：disk free 列出文件系统的整体磁盘使用量
         1. df [-ahikHTm] [目录或文件名]
         2. -h：以人类可读的方式显示输出结果（如，使用KB、MB、GB等单位）
         3. -T：显示文件系统的类型
         4. -t <文件系统类型>：只显示指定类型的文件系统
         5. -i：显示inode使用情况
         6. -H：该参数是-h的变体，但是使用1000字节作为基本单位而不是1024字节。这意味着它会以SI（国际单位制）单位（如MB、GB）而不是二进制单位（如Mib、GiB）来显示磁盘使用情况
         7. -k：这个选项会以KB作为单位显示磁盘空间使用情况
         8. -a：该参数将显示所有的文件系统，包括虚拟文件系统，如proc、sysfs等。如果没有使用该选项，默认情况下，df命令不会显示虚拟文件系统
      2. du：disk used 检查磁盘空间使用量
         1. 与df命令不同的是du命令是对文件和目录磁盘使用的空间的查看
         2. du [-ahskm] 文件或目录名称
         3. -a：列出所有的文件与目录容量，因为默认仅统计目录底下的文件量而已
         4. -h：以人们较容易读的容量格式（G/M）显示
         5. -s：仅显示指定目录或文件的总大小，而不显示其子目录的大小
         6. -S：包括子目录下的总计，与-s有点差别
         7. -k：以Kbytes列出容量显示
         8. -m：以Mbytes列出容量显示
         9. du -sm /\* 检查根目录底下每个目录所占用的容量，通配符\*来代表每个目录
         10. du会直接到文件系统内去搜寻所有的文件数据
      3. fdisk：用于磁盘分区
         1. fdisk [-l] 装置名称
         2. -l：输出后面接的装置所有的分区内容。若仅有fdisk -l时，则系统将会把整个系统内能够搜寻到的装置的分区均列出来
         3. 
         4. 
   2. 磁盘格式化
      1. mkfs [-t 文件系统格式] 装置文件名
      2. -t：可以接文件系统格式，如ext3、ext2，vfat等（系统有支持才会生效）
      3. mkfs[tab][tab]：查看mkfs支持的文件格式
      4. 
   3. 磁盘检验 用来检查和维护不一致的文件系统
      1. fsck [-t 文件系统] [-ACay] 装置名称
      2. -t：给定档案系统的格式，若在/etc/fstab中已有定义或kernel本身已支援的则不需加上此参数
      3. -s：依序一个一个地执行fsck的指令来检查
      4. -A：对/etc/fstab中所有列出来的分区做检查
      5. -C：显示完整的检查进度
      6. -d：打印出e2fsck的debug结果
      7. -p：同时有-A条件时，同时有多个fsck的检查一起执行
      8. -R：同时有-A条件时，省略/不检查
      9. -V：详细显示模式
      10. -a：如果检查有错则自动修复
      11. -r：如果检查有错则由使用者回答是否修复
      12. -y：选项指定检测每个文件是自动输入yes，在不确定那些是不正常的时候，可以执行#fsck -y 全部检查修复
      13. fsck -C -f -t ext3 /dev/hdc6 强制检测/dev/hdc6分区（如果没有加上 -f 的选项，则由于这个文件系统不曾出现问题，检查的经过非常快速！若加上 -f 强制检查，才会一项一项的显示过程）
   4. 磁盘的挂载
      1. mount [-t 文件系统] [-L Label名] [-o 额外选项] [-n] 装置文件名 挂载点
      2. 如：
         1. [root@www ~]# mkdir /mnt/hdc6
         2. [root@www ~]# mount /dev/hdc6 /mnt/hdc6
         3. [root@www ~]# df
         4. Filesystem 1K-blocks Used Available Use% Mounted on
         5. .....中间省略.....
         6. /dev/hdc6 1976312 42072 1833836 3% /mnt/hdc6
   5. 磁盘的卸除
      1. umount [-fn] 装置文件名或挂载点
      2. -f：强制卸除！可用在类似网络文件系统（NFS）无法读取到的情况下
      3. -n：不升级/etc/mtab情况下卸除
      4. 如：[root@www ~]# umount /dev/hdc6 卸载/dev/hdc6
2. 检查内存使用情况
   1. free命令：显示内存使用情况，包括物理内存和交换空间
      1. 如：free -h：
      2. -h：以易读的格式（比如MB、GB）显示内存使用情况
      3. 输出结果字段说明：
         1. total：总内存
         2. used：已使用内存
         3. free：空闲内存
         4. shared：共享内存
         5. buff/cache：缓冲区/缓存内存
         6. available：可用内存（包括空闲内存和缓存中可以释放的内存）
   2. top命令：实时显示系统的资源使用情况，包括CPU、内存和进程信息
      1. 默认情况下，top会显示一个动态更新的资源使用情况列表，包括内存和交换空间的详细信息
      2. 输出结果字段说明：
         1. total：总内存
         2. free：空闲内存
         3. used：已使用内存
         4. buff/cache：缓冲区/缓存内存
         5. avail Mem：可用内存，标识系统实际可用的内存（包括缓存可回收的内存）
   3. vmstat命令：Virtual Memory Statistics命令提供有关系统虚拟内存、进程、CPU活动和内存使用的统计信息
      1. 如：vmstat -s
   4. htop命令：是top命令的增强版，提供了更友好的用户界面，支持通过箭头键导航，查看内存、CPU等详细信息
      1. 安装htop：sudo yum install htop
      2. 使用：htop 显示图形化的内存使用情况，并且支持实时刷新和排序
   5. cat /proc/meminfo
      1. /proc/meminfo文件包含了有关系统内存的详细信息，可以通过cat命令查看
      2. 输出结果字段显示：
         1. MemTotal：总内存
         2. MemFree：空闲内存
         3. Buffers：缓冲区内存
         4. Cached：缓存内存
         5. SwapTotal：总交换空闲
         6. SwapFree：空闲交换空间
   6. dstat 命令：提供实时统计数据，适合用来监控内存使用情况（需安装）
      1. dstat -m：显示内存的实时使用情况，包括总内存、已用内存、空闲内存等
   7. sar命令：是一个系统活动报告工具，可以用来查看内存和CPU等系统资源的历史使用情况（需安装sysstat）
      1. sar -r 1 3
      2. -r：表示查看内存统计信息，1是刷新间隔，3标识刷新三次
   8. ps 命令：用于查看系统进程的内存使用情况，常常结合aux参数来查看所有进程的资源占用情况
      1. ps aux –sort=-%mem | head -n 10：该命令将按内存使用量降序显示前10个进程的详细信息
   9. smem命令：是一个报告内粗使用的工具，支持报告进程的真实内存占用，包括共享内存的部分（需安装）
      1. smem -rs rss
      2. -rs rss：表示按物理内存使用量排序输出进程信息
   10. free：简单、直接，适用于快速查看内存状态。
   11. top 或 htop：提供实时的动态内存使用信息。
   12. vmstat：提供系统内存、交换空间等详细统计数据。
   13. cat /proc/meminfo：查看内存的详细信息。
   14. sar 和 dstat：提供历史数据和实时监控功能。
   15. ps 和 smem：查看进程级别的内存使用情况。
3. vi/vim
   1. vi：老式的字处理器
   2. vim：从vi发展出来的文本编辑器，也是一个程序开发工具
   3. vim键盘图
      1. 
   4. vi/vim的三种模式：
      1. 命令模式
         1. 用户刚刚启动vi/vim，便进入了命令模式
         2. 普通模式常用的命令
            1. i：切换到输入模式，在光标当前位置开始输入文本
            2. x：删除当前光标所在处的字符
            3. :：奇幻到底线命令模式，以在最低一行输入命令
            4. a：进入插入模式，在光标下一个位置开始输入文本
            5. o：在当前行的下方插入一个新行，并进入插入模式
            6. O：在当前行的上方插入一个新行，并进入插入模式
            7. dd：剪切当前行
            8. yy：复制当前行
            9. p：粘贴剪切板内容到光标下方
            10. P：粘贴剪切板内容到光标上方
            11. u：撤销上一次操作
            12. Ctrl+r：重做上一次撤销的动作
            13. :w：保存文件
            14. :q：退出Vim编辑器
            15. :q!：强制退出Vim编辑器，不保存修改
      2. 输入模式
         1. 在命令行模式下按下i就进入了输入模式，使用Esc键可以返回到普通模式
         2. 在输入模式中，可以使用以下按键：
            1. 字符按键以及Shift组合：输入字符
            2. ENTER：回车键，换行
            3. DEL：删除键，删除光标后一个字符
            4. 方向键：在文本中移动光标
            5. HOME/END：移动光标到行首/行尾
            6. Page Up/Page Down：上/下翻页
            7. Insert：切换光标为输入/替换模式，光标将编程竖线/下划线
            8. ESC：退出输入模式，切换到命令模式
      3. 命令行模式
         1. 在命令模式下按下:就进入了底线命令模式
         2. 基本的命令：
            1. :w：保存文件
            2. :q：退出Vim编辑器
            3. :wq：保存文件并退出Vim编辑器
            4. :q!：强制退出Vim编辑器，不保存修改
         3. 按ESC可随时退出底线命令模式
   5. vi/vim按键说明
      1. 一般模式下
         1. h或向左箭头键<
         2. j或向下箭头v
         3. k或向上箭头^
         4. l或向右箭头>
         5. 30j/30^：向下移动30行
         6. [Ctrl]+[f]：屏幕向下移动一页，相当于Page Down 按键
         7. [Ctrl]+[b]：屏幕向上移动一页，相当于Page Up按键
         8. [Ctrl]+[d]：屏幕向下移动半页
         9. [Ctrl]+[u]：屏幕向上移动半页
         10. +：光标移动到非空格符的下一行
         11. -：光标移动到非空格符的上一行
         12. n<space>：n表示数字，例如20.按下数字后再按空格键，光标会向右移动这一行的符。如20<space>，光标向后面移动20个字符距离
         13. 0或功能键[Home]：移动到这一行的最前面字符处
         14. $或功能减[End]：移动到这一行的最后面字符处
         15. H：光标移动到这个屏幕的最上方那一行的第一个字符
         16. M：光标移动到这个屏幕的中央那一行的第一个字符
         17. L：光标移动到这个屏幕的最下方那一行的第一个字符
         18. G：移动到这个档案的最后一行
         19. nG：n为数字，移动到这个档案的第n行
         20. gg：移动到这个档案的第一行，相当于1G
         21. n<Enter>：n为数字。光标向下移动n行
         22. /word：向光标之下寻找一个名称为word的字符串
         23. ?word：向光标之上寻找一个字符串名称为word的字符串
         24. n：代表重复前一个搜寻的动作（如果刚刚我们执行 /vbird 去向下搜寻 vbird 这个字符串，则按下 n 后，会向下继续搜寻下一个名称为 vbird 的字符串。如果是执行 ?vbird 的话，那么按下 n 则会向上继续搜寻名称为 vbird 的字符串）
         25. N：与n刚好相反，为反向进行前一个搜寻动作
         26. :n1,n2s/word1/word2/g：n1与n2为数字。在n1与n2行之间寻找word1这个字符串，并将该字符串取代为word2
         27. :1,$s/word1/word2/g或:%s/word1/word2/g：从第一行到最后一行寻找word1字符串，并将该字符串取代为word2
         28. :1,$s/word1/word2/gc或:%s/word1/word2/gc：从第一行到最后一行寻找word1字符串，并将该字符串取代为word2，且在取代前显示提示字符给用户确认是否需要取代
         29. x,X：在一行字当中，x为向后删除一个字符（相当于del按键），X为向前删除一个字符（相当于backspace亦即是退格键）
         30. nx：n为数字，连续向后删除n个字符
         31. dd：剪切游标所在的那一整行，用p/P可以粘贴
         32. ndd：n为数字。剪切光标所在的向下n行，用p/P可以粘贴
         33. d1G：删除光标所在到第一行的所有数据
         34. dG：删除光标所在到最后一行的所有数据
         35. d$：删除游标所在处，到该行的最后一个字符
         36. d0：那个是数字的0，删除游标所在处，到该行的最前面一个字符
         37. yy：复制游标所在的那一行
         38. nyy：n为数字，复制光标所在的向下n行
         39. y1G：复制游标所在行到第一行的所有数据
         40. yG：复制游标所在行到最后一行的所有数据
         41. y0：复制光标所在的那个字符到该行行首的所有数据
         42. y$：复制光标所在的那个字符到该行行尾的所有数据
         43. p,P：p：将已复制的数据在光标下一行贴上，P：将已复制的数据贴在游标上一行
         44. J：将光标所在行与下一行的数据结合成同一行
         45. c：重复删除多个数据，如：10cj 向下删除10行
         46. u：复原前一个动作
         47. Ctrl+r：重做上一个动作
         48. .：小数点，重复前一个动作。如果想要重复删除，重复粘上等等动作，按下小数点就好了
         49. 一般模式切换到编辑模式可用
         50. i,I：进入输入模式（Insert mode）:i为从目前光标所在处输入，I：为在目前所在行的第一个非空格符处开始输入
         51. a,A：进入输入模式（Insert mode）:a为从目前光标所在的下一个字符处开始输入，A为从光标所在行的最后一个字符处输入
         52. o,O：进入输入模式（Insert mode）:o为在目前光标所在的下一行处输入新的一行，O为在目前光标所在的上一行处输入新的一行
         53. r,R：进入取代模式（Replace mode）:r只会取代光标所在的那一个字符一次，R会一致取代广百哦所在的文字，知道按下ESC为止
         54. ESC：退出编辑模式，回到一般模式中
         55. 一般模式切换到指令行模式可用
         56. :w：将编辑的数据写入硬盘档案中
         57. :w!：若文件属性为只读时，强制写入该档案。不过，到底能不能写入，还是跟你对该档案的档案权限有关
         58. :q：离开vi
         59. :q!：若曾修改过档案，又不想储存，使用!强制离开不存储档案
         60. :wq：储存后离开，若为:wq！则为强制储存后离开
         61. ZZ：如果修改过，保存当前文件，然后退出（保存并退出）
         62. ZQ：不保存，强制退出
         63. :w[filename]：将编辑的数据储存成另一个档案
         64. :r[filename]：在编辑的数据中，读入另一个档案的数据。亦即将 『filename』 这个档案内容加到游标所在行后面
         65. :n1,n2 w [filename]：将n1到n2的内容储存成filename这个档案
         66. :!command：暂时离开vi到指令行模式下执行command的显示结果。例如『:! ls /home』即可在 vi 当中察看 /home 底下以 ls 输出的档案信息
         67. Vim环境的变更
         68. :set nu：显示行号，设定之后，会在每一行的前缀显示该行的行号
         69. :set nonu：与68相反，为取消行号
4. yum命令
   1. 作用：Yellow Dog Updater,Modified,是一个Fedora合RedHat以及SUSE中的Shell前端软件包管理器。基于RPM包管理，能够从指定的服务器自动下载RPM包并且安装，可以自动处理依赖性关系，并且一次安装所有依赖的软件包，无须繁琐地一次次下载、安装。
   2. yum提供了查找、安装、删除某一个、一组甚至全部软件包的命令
   3. 语法
      1. yum [options] [command] [package …]
      2. options：可选
         1. -h：帮助
         2. -y：当安装过程提示选择全部为yes
         3. -q：不显示安装的过程
      3. command：要进行的操作
      4. package：安装的包名
   4. 常用命令
      1. yum check-update：列出所有可更新的软件清单命令
      2. yum update：更新所有软件命令
      3. yum install <package\_name>：仅安装指定的软件命令
      4. yum update <package\_name>：仅更新指定的软件命令
      5. yum list：列出所有可安装的软件清单命令
      6. yum remove <package\_name>：删除软件包命令
      7. yum search <keyword>：查找软件包命令
      8. yum clean packages：清除缓存目录下的软件包
      9. yum clean headers：清除缓存目录下的headers
      10. yum clean oldheaders：清除缓存目录下旧的headers
      11. yum clean,yum clean all (=yum clean packages;yum clean oldheaders)：清除缓存目录下的软件包及旧的headers
   5. 国内yum源
      1. 网易yum源是国内较好的yum源之一
      2. 将yum源设置为163yum，提升软件包安装和更新的速度，同时避免一些常见软件版本无法找到
         1. 备份：mv /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo.backup
         2. 下载对应版本 repo 文件, 放入 /etc/yum.repos.d/（<http://mirrors.163.com/.help/CentOS7-Base-163.repo>）
            1. wget http://mirrors.163.com/.help/CentOS6-Base-163.repo

mv CentOS6-Base-163.repo CentOS-Base.repo

* + - 1. 生成缓存
         1. yum clean all
         2. yum makecache

1. apt命令
   1. 作用
      1. Advanced Packaging Tool是一个在Debian和Ubuntu中的Shell前端软件包管理器
      2. apt命令提供了查找、安装、升级、删除某一个、一组甚至全部软件包的命令
      3. apt命令执行需要超级管理员权限（root）
   2. 语法
      1. apt [options] [command] [package …]
      2. options：可选
         1. -h：帮助
         2. -y：当安装过程提示选择全部为yes
         3. -q：不显示安装的过程
      3. command：要进行的操作
      4. package：安装的报名
   3. 常用命令
      1. sudo apt update：列出所有可更新的软件清单命令
      2. sudo apt upgrade：升级软件包
      3. apt list –upgradable：列出可更新的软件包及版本信息
      4. sudo apt full-upgrade：升级软件包，升级前先删除需要更新的软件包
      5. sudo apt install <package\_name>：安装指定的软件命令
      6. sudo apt install <package\_1> <package\_2> <package\_3>：安装多个软件包
      7. sudo apt update <package\_name>：更新指定的软件命令
      8. sudo apt show <package\_name>：显示软件包具体信息，例如：版本号、安装大小、依赖关系等
      9. sudo apt remove <package\_name>：删除软件包命令
      10. sudo apt autoremove：清理不再使用的依赖和库文件
      11. sudo apt purge <package\_name>：移除软件包及配置文件
      12. sudo apt search <keyword>：查找软件包命令
      13. apt list –installed：列出所有已安装的包
      14. apt list –all-versions：列出所有已安装的包的版本信息
      15. 如果不太记得完整的包名，我们可以只输入前半部分的包名，然后按下 Tab 键，会列出相关的包名
      16. 我们想安装一个软件包，但如果软件包已经存在，则不要升级它，可以使用 –no-upgrade 选项: sudo apt install <package\_name> --no-upgrade
      17. 如果只想升级，不要安装可以使用 --only-upgrade 参数：sudo apt install <package\_name> --only-upgrade
      18. 如果需要设置指定版本，语法格式如下：sudo apt install <package\_name>=<version\_number>
2. 随记
   1. telnet 192.168.10.159 9603：测试端口连通性
   2. sudo netstat -tuln | grep 9603：检查目标服务是否运行并监听9603端口
   3. netstat -ano | findstr :9603：查看某个端口是否被监听
   4. tracert [www.baidu.com](http://www.baidu.com)：检查路由
   5. ping 8.8.8.8：测试外部网路连接
   6. ping 192.168.1.1（网关）：测试本地网路连接
   7. traceroute 192.168.10.159 检查路由
   8. sudo systemctl stop firewalld：关闭防火墙
   9. sudo systemctl start firewalld：启动防火墙
      1. sudo systemctl enable firewalld
   10. sudo firewall-cmd –state：检查防火墙状态
   11. sudo firewall-cmd --list-all：查看当前防火墙规则
   12. sudo firewall-cmd --add-port=9603/tcp：临时开放9603端口
   13. sudo firewall-cmd --add-port=9603/tcp –permanent：永久开放端口
   14. sudo firewall-cmd –reload：重新加载防火墙规则以生效
   15. sestatus：检查SELinux状态
   16. sudo setenforce 0：如果SElinux处于启用状态并发现限制，临时关闭
   17. Nginx查看日志
       1. 日志路径：/var/log/nginx
       2. access.log：记录所有访问请求
       3. error.log：记录错误日志
   18. Apache日志：
       1. 日志路径：/var/log/apache2或者/var/log/httpd
   19. top或者htop：检查服务器负载
   20. cat /etc/centos-release：查看centos系统版本